
Tema 3: Los Números Racionales. Problemas.

Simplifica las siguientes operaciones con fracciones:

$$1) \frac{4}{5} - \frac{1}{3} + \frac{2}{8} - \frac{5}{6}$$

$$2) 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \right) + \frac{3}{4}$$

$$3) \frac{2}{3} + \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{6} - \left(\frac{4}{3} - \frac{7}{12} \right)$$

$$4) 3 - 4 \cdot \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \right) + 3 : \left(\frac{1}{3} : \frac{1}{2} \right) \right]$$

$$5) 2 - \frac{3}{4} - \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3} \right)$$

$$6) \frac{7}{6} + \frac{3}{4} - \frac{13}{12}$$

$$7) \frac{4}{5} - \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3}$$

$$8) \frac{2}{5} : \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{3} \right)$$

$$9) \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10} \right) : \frac{3}{2}$$

$$10) \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{2} + 1 \right) - \frac{3}{5} : \frac{6}{4}$$

$$11) \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6} \right) : \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{10} \right)$$

$$12) \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{2} \right) + \frac{3}{2} : \frac{5}{7} - 1$$

$$13) \frac{2}{7} - \frac{1}{5} \cdot \frac{9}{2} - \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{7} \cdot 3 \right)$$

$$14) 2 - \frac{1}{5} \cdot \frac{9}{2} + \frac{3}{5} - \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{4} \right)$$

$$15) - \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{3} \right) - 3 \cdot \frac{5}{18} + \frac{1}{12}$$

Soluciones:

$$1) -7/60$$

$$2) 61/60$$

$$3) 3/4$$

$$4) -49/3$$

$$5) 71/60$$

$$6) 5/6$$

$$7) 18/35$$

$$8) 18/35$$

$$9) 1/45$$

$$10) -17/30$$

$$11) 10/63$$

$$12) 63/20$$

$$13) -177/70$$

$$14) 53/20$$

$$15) -35/12$$

PROBLEMAS:

- 1) ¿Se puede afirmar que en una clase $\frac{2}{6}$ son chicos y $\frac{4}{5}$ son chicas?
Solución: No se puede afirmar.
- 2) ¿ Cuantas botellas de $\frac{1}{5}$ de litro son necesarias para envasar 8000 litros de zumo de naranja?
Solución: 40000 botellas.
- 3) En un grupo de amigos, $\frac{4}{10}$ van al cine; $\frac{7}{15}$, al teatro, y el resto se queda en casa. ¿Qué fracción del grupo se queda en casa?
Solución: $\frac{2}{15}$
- 4) Si un kilo de manzanas cuesta $\frac{4}{5}$ de euro, ¿cuánto cuestan cuatro kilos y medio de manzanas?
Solución: $\frac{18}{5}$ de euro.
- 5) Los $\frac{3}{5}$ de las calculadoras que vende una tienda son científicas, y de estas, los $\frac{5}{12}$ son programables.
 - a) ¿Qué fracción representan las calculadoras programables?
 - b) De cada 100 calculadoras vendidas, ¿cuántas son programables?Solución: a) $\frac{1}{4}$ b) 25 son programables.
- 6) El Ayuntamiento de una ciudad decide utilizar los 12000 metros cuadrados de un solar de la siguiente forma: $\frac{1}{5}$ del terreno para la construcción de viviendas de protección oficial, $\frac{1}{3}$ de lo que queda para construir un centro de salud, y los metros cuadrados restantes para un parque. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el parque?
Solución: 6400 metros cuadrados.
- 7) Después de un incendio la Consejería de Medio Ambiente decide repoblar $\frac{3}{5}$ del terreno con pinos y los $\frac{3}{4}$ del resto con encinas. ¿Qué parte se ha dejado sin repoblar?
Solución: $\frac{1}{10}$
- 8) En un quiosco de prensa se han vendido a lo largo de la mañana $\frac{3}{5}$ de un lote de periódicos, y por la tarde, $\frac{1}{4}$ de los que quedaban. Si al finalizar la tarde quedaban 12 periódicos sin vender, ¿cuántos periódicos había inicialmente?
Solución: 40 periódicos
- 9) Un recipiente tiene 12 litros que suponen los $\frac{3}{7}$ su capacidad. ¿Cuál es la capacidad total del recipiente?
Solución: 28 litros.
- 10) De un depósito de agua se saca primero la cuarta parte, y después, la sexta parte del resto, quedando aún 40 litros. ¿Cuál es la capacidad del depósito?
Solución: 64 litros.

- 11) Del dinero de una cuenta bancaria, retiramos primero los $\frac{3}{8}$ y, después, los $\frac{7}{10}$ de lo que quedaba. Si el saldo actual es 1893 euros, ¿cuánto había al principio?
Solución: 10096
- 12) De un depósito de aceite, se vacía la mitad; de lo que queda, se vacía otra vez la mitad y, luego, los $\frac{11}{15}$ del resto. Si al final quedan 36 litros, ¿cuántos había al principio?
Solución: 540 litros.
- 13) Compro a plazos una bicicleta que vale 540 euros. Pago el primer mes los $\frac{2}{9}$; el segundo, los $\frac{3}{7}$ de lo que me queda por pagar, y luego, 124 euros.
a) ¿Cuánto he pagado cada vez?
b) ¿Qué he pagado en total?
Solución: a) 62 euros, 93 euros y 124 euros. b) 279 euros.
- 14) Gasto $\frac{1}{10}$ de lo que tengo ahorrado en mi hucha; después, ingreso $\frac{2}{3}$ de lo que me queda y aún me faltan 90 euros para volver a tener la cantidad inicial. ¿Cuál era esa cantidad?
Solución: 300 euros.
- 15) De un cordel, Juan coge la mitad; de lo que queda, Pedro coge la mitad; de lo que queda, María coge la mitad; de lo que queda, Carmen coge $\frac{2}{5}$. Al final quedan 30 cm. ¿Cuál era la longitud del cordel en metros?
Solución: 4 metros.